MITTHEILUNGEN

ÜBER DIE

MASERNEPIDEMIE

DER

STADT WÜRZBURG

IM JAHRE 1883.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGLICHEN JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

BEHUFS

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

HERMANN BREYER

AUS CHEMNITZ (SACHSEN).

WÜRZBURG.

DRUCK DER STAHEL'SCHEN BUCHDRUCKEREI.

1883.

REFERENT:

HERR GEHEIMRATH PROF. DR. GERHARDT.

SEINEN THEUEREN ELTERN

IN

LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549819_0252

Obgleich man in den letzten Decennien auf dem Gebiete der Infectionskrankheiten die eingehendsten Untersuchungen angestellt hat, obgleich die Literatur über diesen Gegenstand in's Ungeheuere angeschwollen ist, so muss man doch gestehen, dass wir noch über sehr viele auf diese Krankheitsgruppe bezügliche Dinge ganz im Unklaren sind. Seitdem *Henle* „auf theoretischem Wege, auf dem Wege eines wissenschaftlichen Raisonnements darzuthun versucht hat, dass die Annahme von belebten Wesen, von Keimen als Ursachen der Infectionskrankheiten, die einzig zulässige ist" hat sich die exacte Forschung, die das Secirmesser, das Mikroskop und das Experiment als Hülfsmittel benützt, auf das Eifrigste dieses Gegenstandes angenommen. Wenn ich nur die Namen von *R. Koch*, *Cohnheim*, *Klebs*, und den meines hochverehrten, leider zu früh verstorbenen Lehrers *C. Hueter* hier nenne, so wird sich doch jeder sofort der ganzen Bedeutung dessen, was auf diesem Gebiete erreicht worden ist, bewusst sein. — Aber auch zwei andere Wege scheinen mir berufen zu sein, Licht in das an so vielen Stellen noch dunkle Gebiet der Infectionskrankheiten zu bringen: es ist die klinische Beobachtung und die medicinische Statistik. Während die erstere so alt, als es überhaupt Leute gegeben hat, die ihren kranken Mitmenschen auf Grund gesammelter Erfahrungen Hülfe zu bringen bemüht waren, ist die medicinische Statistik erst neueren Datums. Es wäre wohl überflüssig, wollte ich hier ein Wort über den Werth einer solchen

medicinischen Statistik verlieren — glaubt ja unser jetziges Zeitalter an Nichts lieber als an positive Zahlenangaben.

Die zuletzt genannten zwei Wege der medicinischen Forschung sind es, auf denen ich mich halten will, wenn ich es unternehme, im Folgenden einige Mittheilungen über die letzte hier herrschende Masernepidemie zu machen. Die statistischen Daten sind theils den mir bereitwilligst zur Verfügung gestellten Akten des Magistrats entnommen, theils verdanke ich dieselben der gütigen Unterstützung des königl. Bezirksarztes Herrn Dr. *Röder*. Die Krankengeschichten betreffen die im Jahre 1882/83 im hiesigen Juliusspital behandelten Masernkranken, und es sei mir gleich an dieser Stelle erlaubt, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath Prof. Dr. *Gerhardt* für Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Bevor ich mich zu der letzten Epidemie selbst wende, dürfte es wohl von Interesse sein, wenn ich erst einige Angaben über früher hier herrschende Epidemien vorausschicke. Freilich kann ich mich dabei erst vom Jahre 1871 an auf amtliche, für die ganze Stadt gültige Berichte stützen.

Für die Jahre 1842—1871 liegt mir ein Aufsatz von *Voit* vor, der im Jahrbuch für Kinderheilkunde (1872) veröffentlicht wurde. *Voit* entnimmt sein Material der Kinderklinik der Universität Würzburg und gibt an, dass dasselbe „zunächst poliklinischer Natur, d. h. von der arbeitenden Klasse, somit von der Kinderwelt des Proletariats gebildet sei“. In wieweit man aus derartigen Zahlen auf den Charakter einer doch gewiss in allen Ständen herrschenden Epidemie schliessen darf, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls kann man aber aus der grösseren oder kleineren procentualen Zahl der im Jahre behandelten Masernkranken einen Schluss darauf machen, in welchem Jahre es sich überhaupt um Epidemien handelte. *Voit* gibt für die betr. Jahre folgende tabellarische Uebersicht:

Jahr	Gesammtaufnahme	Masern	Procentsatz	Jahr	Gesammtaufnahme	Masern	Procentsatz
1871	811	101	12,4	1856	565	3	0,5
1870	696	4	0,5	1855	524	35	6,6
1869	693	1	0,1	1854	569	163	28,6
1868	954	135	14,0	1853	456	5	1,0
1867	1043	—	—	1852	433	—	—
1866	761	85	11,1	1851	408	1	0,2
1865	484	8	1,6	1850	364	—	—
1864	485	—	—	1849	498	53	10,6
1863	444	57	12,8	1848	425	—	—
1862	392	6	1,5	1847	539	17	3,0
1861	515	5	0,9	1846	412	78	18,9
1860	553	92	16,6	1845	422	—	—
1859	438	—	—	1844	262	—	—
1858	456	—	—	1843	290	—	—
1857	484	2	0,4	1842	235	—	—

Innerhalb des dieser Tabelle zu Grunde liegenden dreissigjährigen Zeitraumes gelangten also die Masern zwölf Mal zu epidemischer Ausbreitung und fiel der Anfang der Epidemie

in den Januar 3 Mal
in den Februar 2 Mal
in den Mai 2 Mal
je ein Mal in den Juni, Juli und September.

Als Mortalitätsverhältniss findet *Voit* für die 851 Masernfälle der Jahre 1842—71 : 4,5%. Bei der Berechnung der Mortalität für die einzelnen Lebensalter ergab sich, dass 93% aller Todesfälle auf die Periode von 0—5 Jahren entfielen.

Ich komme nun zur Besprechung der Epidemien innerhalb des Zeitraumes von 1872—1881. Für die Jahre 1872—80 muss ich zunächst eine von *Seifert* verfasste und im Jahrbuch für Kinderheilkunde (N. F. XII. Bd. 1881) veröffentlichte Statistik benützen, die allerdings nur die auf der Kinderabtheilung des Juliusspitales behandelten Masernfälle betrifft. Immerhin glaube ich darauf Bezug nehmen zu dürfen, dass innerhalb dieses neunjährigen Zeitraumes nur 29 Masernfälle zu verzeichnen waren, von denen 3 lethal endeten. Diese letzteren 3 tödtlich verlaufenen Fälle gehören sämmtlich dem Jahr 1872 an.

Angaben, aus denen man sich ein etwas genaueres Bild über die während des betreffenden Zeitraumes in Würzburg herrschenden Masernepidemien schaffen kann, finden sich in der „Medic. Statistik der Stadt Würzburg für die Periode von 1871—1875“ von Dr. *Ottomar Hofmann*, kgl. Bezirksarzt. An dieser Stelle sind die jährlichen Maserntodesfälle verzeichnet, nämlich:

1871	23
1872	9
1873	—
1874	1
1875	1

Hofmann fügt hinzu, dass sich keines der verstorbenen Individuen im schulpflichtigen Alter befand. Ich glaube also nicht irre zu gehen, wenn ich sämmtliche Verstorbene der Altersklasse von 0—5 Jahren überweise.

Das Jahr 1876 wird in einem eigenen Bericht behandelt. Es heisst in demselben: „Masern traten im November und December 1876 als ziemlich bedeutende Epidemie auf.“ Tödtlich verlaufene Fälle wurden 24 gezählt. Dieselben betrafen nur Kinder im Alter von 0—5 Jahren und zwar

10 Kinder unter 1 Jahr
14 „ über 1 „

Die Epidemie dauerte im Beginn des Jahres 1877 noch fort.

Der Bericht über das Jahr 1877 weist 27 lethal verlaufene Masernfälle auf. 8 von den Verstorbenen befanden sich im 1., 19 im 2.—5. Lebensjahr. Auch diese Epidemie erstreckte sich bis in den Januar und Februar des nächstfolgenden Jahres hinein.

Ueber das Jahr 1878 wird uns von *Hofmann* Folgendes mitgetheilt:

„Im Mai 1878 begannen Masern in einzelnen Fällen und steigerten sich im October zu einer ziemlich bedeutenden Epidemie, welche November und December fortdauerte und sich auch in die Wintermonate des Jahres 1879 hineinerstreckte.“

Todesfälle kamen 15 vor (9 im November, 6 im December). Es trafen davon

7 auf das Alter von 0— 1 Jahr
7 „ „ „ „ 1— 5 „
1 „ „ „ „ 6—10 „

Hofmann fügt noch folgenden Passus hinzu: „Nach dem in der Poliklinik beobachteten Mortalitätsprocentsatz von 3,2 kann

man bei einer Gesammtmortalität in der ganzen Stadt von 15 ungefähr 468 Erkrankungsfälle an Masern in der Stadt annehmen.“ Mit dieser Folgerung kann man sich nach meiner Meinung freilich durchaus nicht einverstanden erklären. Man bedenke nur, in wie viel hygieinisch ungünstigeren Verhältnissen meist die von einer Poliklinik behandelten Kranken leben, und man wird sofort überzeugt sein, dass die Folgerung *Hofmann*'s eine fast unerlaubte zu nennen ist. Gewiss war die Zahl der Erkrankungen eine bei weitem höhere.

Der bezirksärztliche Bericht über das Jahr 1879 sagt uns, dass die im October 1878 begonnene Epidemie bis in den Februar 1879 fortdauerte und dass von da an vereinzelte Masernfälle das ganze Jahr hindurch vorkamen. Von den Aerzten wurden 231 Krankheitsfälle angemeldet; 29 entfallen davon auf die Poliklinik, 13 auf das Spital und von diesen letzteren endete 1 tödtlich. Im Ganzen kamen 10 Todesfälle vor und *Hofmann* schätzt auch hier in ähnlicher Weise wie vorher, die Gesammtzahl der Erkrankungen auf 294.

In den Jahren 1880 und 1881 kamen wohl vereinzelte Fälle von Masern vor, aber kein durch diese Krankheit bedingter Todesfall. — Auch im Jahre 1882 war kein tödtlich verlaufener Masernfall zu verzeichnen, doch nahm gegen Ende des Jahres die Zahl der Erkrankungen zu, während bis zur 10. Jahreswoche überhaupt kein Masernfall gemeldet wurde. Folgende Tabelle der wöchentlich eingegangenen Meldungen möge dieses Verhältniss erläutern:

Jahreswoche	10	12	22	23	25	31	34	39	41	45	46	47	48	49	50
Gemeldete Masern-Fälle	1	1	1	2	2	4	1	1	1	5	10	1	4	3	4

Im Juliusspital kam im October und December 1882 je ein Masernkranker zur Behandlung. Diese beiden Fälle sind in den später folgenden Krankengeschichten als die ersten aufgeführt.

Nach dieser kurzen Uebersicht über die in den letzten Jahrzehnten vorausgegangenen Epidemien wende ich mich nun zu der Epidemie des Jahres 1883, die, wie ich zeigen werde, sowohl was die Zahl der Erkrankungen, als auch was die Mortalität anlangt, alle früheren weit hinter sich lässt.

Ich habe bereits erwähnt, dass von der 45. Jahreswoche des Jahres 1882 an mehr Masernfälle vorhanden waren, als dass man

dieselben für die gewöhnlichen, in einer grösseren Stadt ja nie fehlenden sporadischen Fälle hätte halten können. Nichtsdestoweniger brachte der Anfang des Jahres 1883 noch keine wesentliche Steigerung der Krankheit bis zur 5. Jahreswoche. In dieser, also in der Zeit vom 28. Januar bis zum 3. Februar wurden gleich 32 neue Fälle gemeldet und nun begann die eigentlich epidemische Ausbreitung der Masernkrankheit. Die am Schlusse dieser Arbeit befindliche Tabelle zeigt am deutlichsten, in wie rapider Weise sich von jenem Zeitpunkte an die Zahl der Masernfälle von Woche zu Woche steigerte. Für die 13. Jahreswoche (25.—31. März) finden wir die höchste Zahl der Erkrankungen angegeben, nämlich 317 Fälle.

Damit war der Culminationspunkt der Epidemie erreicht und es folgte das allmähliche Erlöschen der Krankheit, das fast genau ebensoviel Zeit in Anspruch nahm, wie ihre Ausbreitung. Rechnen wir nämlich vom Beginn der Epidemie, den ich in die 5. Jahreswoche setzte, bis zum vollkommenen Erlöschen derselben, das in der 23. Jahreswoche constatirt werden konnte, so finden wir, dass die ganze Epidemie 18 Wochen dauerte. Von diesen 18 Wochen sind 9 auf das Steigen und 9 auf das Fallen der Epidemie zu rechnen. Dabei habe ich die für die 23. Jahreswoche angeführten 2 Fälle nicht berücksichtigen zu müssen geglaubt, da dieselben als „eingeschleppt“ bezeichnet wurden.

Es wird nun gewiss die Frage aufgeworfen werden, ob wir die Summe der von Woche zu Woche gemeldeten Masernfälle auch wirklich als die Zahl der in der jüngsten Epidemie durchmaserten Individuen betrachten dürfen. Ich bin weit davon entfernt, diese Frage im bejahenden Sinne zu beantworten. Für diese meiner Ansicht sprechen verschiedene Gründe. Einmal kommen gewiss bei einer doch meistens so ungefährlich verlaufenden Krankheit, wie die Masern es sind, durchaus nicht alle Fälle zur Behandlung, wobei noch der Indifferentismus eines Theiles der Bevölkerung hilft, der selbst bei drohenderen Erscheinungen die Leute davon abhält, einen Arzt zu Rathe zu ziehen. Auf der anderen Seite scheint es mir gewiss, dass selbst nicht alle die Fälle, die zur ärztlichen Behandlung kamen, auch gemeldet wurden. Nichtsdestoweniger glaube ich, dass die Gesammtsumme der gemeldeten Masernfälle werthvoll genug für die Beurtheilung der ganzen Epidemie ist.

Ausser jenen wöchentlich zur Kenntniss des kgl. Bezirksarztes gebrachten Erkrankungszahlen, sind noch nachträglich für Monat März 75 Fälle, für Februar 19 und für Januar 1 Fall, sowie von den im Spital behandelten 27 Fällen 12 in Rechnung zu bringen. Als Gesammtsumme der von Masern inficirten Individuen erhält man dann die Zahl 1896. Wie viel mehr Fälle als die nur angemeldeten, man schätzungsweise für die letzte Masernepidemie annehmen dürfte, darauf will ich später zurückkommen.

Jetzt möchte ich die Fragen behandeln, worin wohl der Grund für die so kolossale und schnelle Ausbreitung der Epidemie lag und auf welchem Wege ungefähr die Krankheit sich verbreitete.

In Anbetracht des Umstandes, dass die Disposition für Masern eine ganz allgemeine ist, und dass auf der anderen Seite jedes durchmaserte Individuum fast ausnahmslos die Disposition zu nochmaliger Erkrankung verloren hat, muss man die Bedingung für die grössere oder geringere Ausbreitung einer Masernepidemie zunächst von dem Zeitraume abhängig machen, der seit der letzten Epidemie verstrichen ist. *Förster* gibt an, dass der Grad der Verbreitung einer Masernepidemie in geradem Verhältniss zu dem Zeitraume stehe, welcher seit der zuletzt vorhergegangenen Epidemie verflossen ist (Jahrb. f Kinderheilkunde 1868 I. p. 139). Es ist von manchen Seiten eine gewisse Periodicität der Masernepidemien angenommen worden, mit einem jeweiligen Zwischenraum von 3 Jahren, nach Anderen auch von 2—4 Jahren. Aber schon *Voit* bemerkte in seinem oben erwähnten Aufsatz, dass für Würzburg eine solche sich nicht nachweisen lasse.

In unserem Falle waren allerdings seit der vorhergehenden Epidemie, die, wie wir oben gesehen haben, in das Jahr 1879 fiel, 3 Jahre verflossen, wenn wir den Beginn der Epidemie in die letzten Monate des Jahres 1882 setzen wollen. Trotzdem stimme ich *Thomas* vollständig bei, wenn er sagt, „dass man ein allgemein gültiges Gesetz über die Periodicität der Masernepidemien nicht aufstellen kann". Jedenfalls können wir uns aus dem doch verhältnissmässig langen Zeitraum, der zwischen der letzten und der vorletzten Epidemie lag, hinreichend die grosse Ausbreitung unserer Epidemie erklären. Hat ja auch weder die 79er noch die 78er und 77er Epidemie solche Dimensionen angenommen,

wie die jüngst verflossene. so dass man wohl glauben kann, dass in jenen Epidemien ein Theil disponirter Individuen nicht von der Krankheit ergriffen wurde.

Was nun die Schnelligkeit betrifft, mit der sich unsere Epidemie über die ganze Stadt verbreitete, so bin ich geneigt, die Hauptschuld davon den Schulen zu geben, obwohl gewiss auch alle übrigen Verkehrsverhältnisse, die einer grossen Stadt eigenthümlich sind, dabei in Frage kommen. Aber gerade die Schulen sind als täglicher Sammelpunkt einer grossen Anzahl von noch nicht durchmaserten Kindern in hervorragender Weise geeignet, die Krankheit zu verbreiten, um so mehr als die Masern die Eigenthümlichkeit haben, während des Prodromalstadiums am meisten inficirend zu wirken. Als Beweis für diese Eigenthümlichkeit führt *Niemeyer-Seitz* in seinem Lehrbuch der spec. Pathologie und Therapie direkt die enorme Verbreitung der Masern durch die Schulen an — und ich schliesse hier rückwärts aus der sicher constatirten Thatsache, dass Masern im Prodromalstadium am ansteckendsten sind, auf die Möglichkeit der schnellen Verbreitung durch die Schulen. Sicher würde durch einen rechtzeitigen Schluss der Schulen dem Umsichgreifen der Krankheit ein Damm entgegengesetzt werden. Man ist von der Wirksamkeit einer solchen Massregel ganz allgemein überzeugt und man greift auch zu derselben, aber, wie ich glaube, fast immer zu spät. Bei unserer letzten Masernepidemie erfolgte der Schulschluss am 14. März, d. h. in der 11. Jahreswoche, die, wie aus beigefügter Tabelle zu ersehen ist, bereits 228 neue Krankheitsfälle aufzuweisen hatte, also zu einer Zeit, wo die Epidemie schon ihrem Culminationspunkt nahe war. Freilich will ich dabei nicht in Abrede stellen. dass der Schulschluss auch zu jenem Zeitpunkte immerhin noch wirksam gewesen ist, sicher aber wäre er es mehr gewesen, wenn er früher erfolgt wäre. Nach meiner Ansicht muss bei der Erwägung, ob die Schulen geschlossen werden sollen oder nicht, ganz besonders mit darauf Rücksicht genommen werden, ob ein grösserer oder kürzerer Zeitraum seit der zuletzt herrschenden Epidemie verflossen ist. Ist seit längerer Zeit keine grössere Epidemie dagewesen, um so grösser ist die Gefahr und um so früher muss man sich zu dem Versuch bewogen sehen. durch Schluss der Schulen einer grösseren Epidemie vorzubeugen.

Ich bin nun in der Lage, über die Zahl der jeweilig erkrankten Schüler einige Angaben machen zu können.

Zuerst trat die Krankheit unter den Schülern des protestantischen Schulhauses, des sogenannten Sanderschulhauses auf. Ende Januar erkrankten von 90 Schülern im Alter von 6—7 Jahren innerhalb einer Woche 55. Diese 90 Schüler erhielten ihren Unterricht alle in demselben Lokal und zu gleicher Zeit. Es handelte sich also damals vorläufig gewissermassen um eine Masernendemie. Aber es blieb nicht bei einer solchen, wie dies ja auch in einer grösseren Stadt fast selbstverständlich ist. Leider stehen mir für den Monat Februar keine auf die Krankheitsverhältnisse in den Schulen bezügliche Zahlen zur Verfügung. Erst Anfang März wurden amtlich Verzeichnisse über die wegen Masernerkrankung fehlenden Schüler eingefordert. Diese Verzeichnisse liegen mir vor und ich werde es versuchen auf Grund derselben eine kurze Uebersicht über den Stand der Epidemie in der 11. Jahreswoche (12. März) zu geben.

Es ergab sich, dass von 4485 Schulkindern im Alter von 6—13 Jahren überhaupt 848 oder fast genau 19% wegen Masernerkrankung die Schule nicht besuchen konnten. Alle Schulen waren dabei betheiligt, nur ist es mir aufgefallen, dass im I. Schulsprengel eine ganze Reihe von Schulabtheilungen mit zusammen 534 Schülern fast ganz masernfrei war. Einen Grund für diese Erscheinung aufzufinden, ist mir nicht gelungen.

Ordnet man die Erkrankten nach Jahresklassen, so zeigt sich in ganz eklatanter Weise, wie die Zahl der Erkrankten mit zunehmendem Alter abnimmt. Es waren nämlich masernkrank:

von	942	Schülern	im	Alter	von	6—7	Jahren	341 = 36%
„	932	„	„	„	„	7—8	„	223 = 24%
„	654	„	„	„	„	8—9	„	153 = 23%
„	441	„	„	„	„	9—10	„	96 = 21%
„	347	„	„	„	„	10—11	„	23 = 6,6%
„	578	„	„	„	„	11—13	„	11 = 1,9%

Es war nun ursprünglich meine Absicht, die Zahl der Erkrankten auf die einzelnen Stadttheile zu beziehen, aber ich muss sagen, dass ich dabei zu keinem Resultat gekommen bin. Die Schulen sind allerdings nach Districten eingetheilt, insofern nämlich jedem Schulsprengel die Kinder bestimmter Districte zugetheilt sind. Aber eben diese Eintheilung der Stadt in Districte

erschien mir nicht verwerthbar, da die Strassen eines und desselben Districtes nur zu oft die verschiedensten Terrainverhältnisse aufweisen, so namentlich die des I. und IV. Districtes. Auch war mir dabei der Umstand hinderlich, dass die protestantische Schule, die, wie wir sehen werden, den höchsten Morbilitätsprocentsatz aufweist, Kinder aus allen Stadttheilen in sich vereinigt.

Nichtsdestoweniger glaube ich den betreffenden Zahlen hier Platz geben zu dürfen.

I. Schulsprengel (I. und II. Stadtdistrict):
unter 1500 Schüler 301 Masernkranke = 20%
II. Schulsprengel (III. und IV. Stadtdistrict):
unter 1500 Schülern 238 Masernkranke = 16%
III. Schulsprengel (V. Stadtdistrict):
unter 662 Schülern 104 Masernkranke = 16%
Protestantische Schule:
unter 823 Schülern 205 Masernkranke = 25%

Nimmt man ferner Rücksicht auf die Gebäude, in denen die Schulen untergebracht sind, so zeigen sich folgende Verhältnisse:

Auf das grössere Hauger Schulhaus mit 52 Schülern (im Alter von 6—7, 7—8 und 12—13 Jahren) treffen 24 Masernkranke = 46%
Auf das kleinere Hauger Schulhaus mit 62 Schülern (im Alter von 7—8 Jahren) treffen 29 Masernkranke = 46%
Auf das Pleichacher Schulhaus mit 718 Schülern (aller Altersklassen) treffen 204 Masernkranke = 28%
Auf die Ludwigshalle mit 119 Schülern (im Alter von 6—12 Jahren) treffen 27 Masernkranke = 23%
Auf das Burkarder Schulhaus II mit 344 Schülern (aller Altersklassen) treffen 69 Masernkranke = 20%
Auf die Ursuliner Schule mit 79 Schülern (im Alter von 9—13 Jahren) treffen 11 Masernkranke = 14%
Auf das Burkarder Schulhaus I mit 318 Schülern (aller Altersklassen) treffen 35 Masernkranke = 11%
Auf die Neumünster Schule mit 226 Schülern (im Alter von 6—12 Jahren) treffen 23 Masernkranke = 10%.

Man wird es freilich kaum wagen können, aus diesen Zahlen etwa einen Schluss auf die mehr oder weniger günstigen sanitä-

ren Verhältnisse von diesem oder jenem Gebäude zu ziehen, zumal da wir die Masern als eine rein contagiöse und nicht als eine miasmatisch-contagiöse Krankheit betrachten. Immerhin glaubte ich der Vollständigkeit halber diese Zahlen anführen zu müssen.

Nachdem ich im Vorhergehenden gezeigt habe, welche grosse Zahl von schulpflichtigen Kindern die Krankheit ergriffen hatte, wird mir wohl Jeder Recht geben, wenn ich behaupte, dass die Schulen es waren, die das Umsichgreifen der Epidemie im höchsten Grade begünstigten, die ihr geradezu den Weg in alle Stadttheile bahnten.

Von den schulpflichtigen Kindern wurde die Krankheit in die Familien verschleppt, von ihnen wurden die jüngeren und mitunter auch die älteren Geschwister inficirt. Das ist ja der gewöhnliche Gang der Krankheit, da in den meisten Fällen an ein strenges und wirksames Isoliren der erkrankten Kinder nicht gedacht wird und aus äusseren Gründen auch nicht gedacht werden kann. Darin aber, dass die Krankheit auf die jüngeren, weniger resistenten Kinder übertragen wird, scheint mir eben die Gefahr einer Masernepidemie zu liegen. Wir werden aus der folgenden Mortalitätsstatistik ersehen, dass die überwiegende Mehrheit der der Epidemie zum Opfer gefallenen Individuen dem noch nicht schulpflichtigen Alter angehörte.

Die bei der folgenden Besprechung der Mortalität in der jüngsten Epidemie angeführten Zahlen basiren alle auf den Angaben der amtlichen Todtenschauscheine. Der Uebersicht wegen habe ich die durch Masern, deren Complicationen oder Nachkrankheiten erfolgten Todesfälle auch nach den einzelnen Jahreswochen geordnet und so in der beigefügten Tabelle verzeichnet. Im Ganzen sind 153 Individuen der Krankheit erlegen; 1 davon befand sich in Spitalbehandlung, 7 verstarben ohne ärztliche Behandlung und die übrigen sind theils poliklinisch, theils von Privatärzten behandelt worden.

Von den Gestorbenen befanden sich:

im Alter von	0—2	Jahren	90	u. zw.	77	eheliche	u.	13	unehel.	Kinder
„ „ „	2—5	„	51	„	46	„ „		5	„	„
„ „ „	6—15	„	11	„	10	„ „		1	„	„
„ „ „	15—20	„	1 (im Spital gestorben).							

Von den 90 im Alter von 0—2 Jahren gestorbenen Kindern waren im Alter

von	1	Monat	1
„	2	„	0
„	3	„	1
„	4	„	0
„	5	„	2
„	6	„	1
„	7	„	5
„	8	„	4
„	9	„	6
„	10	„	12
„	11	„	4
„	1	Jahr und darüber	54

Wir sehen also, dass die grösste Mortalität das 2. Lebensjahr betrifft, ein Verhältniss, das uns durchaus nicht Wunder nehmen kann, da einmal das Säuglingsalter nach den Zeugnissen vieler Autoren eine verminderte Disposition zur Masernerkrankung bietet und auf der anderen Seite die Kinder im 2. Lebensjahre, für das man eine solche verminderte Disposition durchaus nicht kennt, sich noch zu wenig resistent gegen schwerere Attaquen auf ihre Gesundheit erweisen.

Nach Procenten ausgedrückt gehörten von den Gestorbenen an:

dem	1.	Lebensjahre	23,5%
„	2.	„	35,3%
„	3.—5.	„	33,3%
„	6.—20.	„	7.8%

Oder um einen Vergleich mit der oben angegebenen Zahl von *Voit* zu erhalten: es entfielen 92% aller Todesfälle auf die Periode von 0—5 Jahren (gegen 93% bei *Voit*), also auf die noch nicht schulpflichtigen Kinder.

Das Verhältniss der verstorbenen ausserehelichen Kinder zu den ehelichen erscheint, wie dies ja wohl auch kaum anders zu erwarten ist, als ein ziemlich ungünstiges. Unter den 141 im Alter von 0—5 Jahren Verstorbenen sind 18 ausserehelliche Kinder = 12,7%.

Was das Geschlecht anlangt, so verhält sich die Mortalität der männlichen Individuen zu der der weiblichen, wie 10 : 7, indem von den 153 Verstorbenen 90 männlichen und 63 weiblichen

Geschlechts waren. Ich möchte jedoch dieses Ueberwiegen der gestorbenen Knaben nicht besonders betonen, da ich mich vollständig der Ansicht Vieler anschliesse, dass nämlich das Geschlecht ohne Einfluss auf die Mortalität der Masern ist. So sagt *Thomas*, dass in den Berichten bald die Zahl der gestorbenen Knaben die der Mädchen um ein Geringes übertreffe, bald das Umgekehrte stattfinde. *Voit* hat z. B. für den von ihm behandelten Zeitraum von 1842—1871 gefunden, dass sich unter den während dieser Zeit Verstorbenen nur 13 Knaben gegen 26 Mädchen befanden und entnimmt davon „das höchst interessante Resultat, dass das weibliche Geschlecht um das Doppelte mehr als das männliche gefährdet sei". Es handelt sich hierbei wohl ebenso um Zufälligkeiten, wie bei den Angaben mancher Beobachter, dass Knaben etwas mehr für die Masern disponirt seien als Mädchen.

Ich komme nun auf die Gründe zu sprechen, die in der letzten Epidemie die grosse Sterblichkeit bedingten. Dabei will ich zuerst die Todesursachen nennen, wie ich sie in den Todtenschauscheinen angegeben fand. Ausserdem kann ich noch die Protokolle von 21 Sectionen, die gemacht wurden, mittheilen und ich hoffe auf diese Weise ein geeignetes Bild von dem Charakter der letzten Epidemie entwerfen zu können.

Als die bei weitem häufigste Todesursache ist für unsere Epidemie die Pneumonie anzusehen und zwar ist es, wie fast stets bei Masern, auch hier die Pneumonia catarrhalis oder Bronchopneumonie. So finden wir denn diese Complication 87mal angegeben (incl. des im Juliusspital behandelten Falles); 3 mal fand sich ausserdem noch Eklampsie und je 1 mal Hydrocephalus (8. Section) und Pertussis dabei verzeichnet. Ich habe dabei keine Rücksicht darauf genommen, ob die Pneumonie gleichzeitig mit dem Masernprocess verlief, oder ob sie sich erst an denselben anschloss, da mir die Angaben darüber nicht genau genug erschienen. Auch glaubte ich darüber hinwegsehen zu dürfen, weil ja immer die Masern es waren, die die Kinder für eine derartige Katarrhalpneumonie disponirten, mochte diese nun Complication oder Nachkrankheit sein.

Von den 87 eben besprochenen Fällen kamen 20 zur Section und wurden dabei folgende anatomischen Diagnosen gestellt:

1. Knabe, $4^1/_4$ Jahr alt. Pneumonia catarrhalis caseosa bilateralis. Nephritis parenchymatosa.

2. Knabe, $3^1/_4$ Jahr alt. Pneumonia catarrhalis dextra. Pleuritis dextra.

3. Mädchen, $2^1/_2$ Jahr alt. Bronchitis capillaris. Bronchitis purulenta. Pneumonia lobularis bilateralis. (Ein erbsengrosser käsiger Herd mit Kalkconcrementen im rechten Oberlappen.) Pleuritis adhaesiva dextra. Ecchymoses subpleurales. (In der Milz 2 kleine Käseknoten.)

4. Knabe, $4^1/_2$ Jahr alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis. Pleuritis adhaesiva dextra.

5. Knabe, 7 Monate alt. Pneumonia lob. inf. bilateralis. Pleuritis dexta. Pericarditis chronica. Endocarditis verucosa.

6. Knabe, 2 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis.

7. Knabe, 3 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis. Meningitis purulenta convexitatis sinistrae.

8. Knabe, 10 Monate alt. Pneumonia catarrhalis caseosa bilateralis. Pleuritis dextra. Hypertrophia cordis dextri. Thrombus ventriculi dextri. Meningitis convexitatis.

9. Mädchen, 3 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis. Thrombus cordis.

10. Mädchen, 6 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis. Pleuritis adhaesiva dextra.

11. Knabe, 1 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis. Pleuritis bilateralis incipiens. Hypertrophia cordis.

12. Knabe, 2 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis. Pleuritis bilateralis.

13. Knabe, 3 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis caseosa bilateralis. Hydrocephalus internus. Oedema cerebri.

14. Knabe, $2^3{}_4$ Jahr alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis.

15. Knabe, 3 Jahr alt. Bronchopneumonie. Bronchitis capillaris.

16. Knabe, 3 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis. Pneumonia caseosa lobuli superioris sinistri.

17. Mädchen, 9 Monate alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis. Hypertrophia cordis dextri.

18. Mädchen, 3 Monate alt. Pneumonia catarrhalis sinistra.

19. Knabe, 1 Jahr alt. Pneumonia catarrhalis caseosa. Endocarditis.

20. Mädchen, 7 Monate alt. Pneumonia catarrhalis bilateralis.

Ferner fand ich als Todesursachen angegeben:

Morbilli und Catarrhus bronchialis in		30	Fällen
Bronchitis capill. post morbillos	„	8	„
Morbilli und Eklampsie	„	8	„
Morbilli und Diphteritis oder Croup	„	4	„
Morbilli und Pertussis	„	2	„
Morbilli	„	9	„

Je einmal fand ich folgende Diagnosen:

Morbilli dann Herzlähmung (Krankheitsdauer 4 Tage).
Morbilli. Atrophia und Febris gastrica.
Morbilli und Hyperaemia cerebri.
Tuberculosis pulmonum post morbillos, und endlich
Meningitis tuberculosa post morbillos.

Der letzte Fall kam zur Section und ich lasse das dabei aufgenommene Protokoll folgen:

Knabe, $2^1/_4$ Jahre alt. Meningitis basilaris tuberculosa Tuberculum crudum nuclei lentiformis sinistri.

Nachdem ich so durch Zahlen bewiesen habe, dass in den weitaus meisten Fällen die entzündlichen Affectionen der Respirationsorgane es waren, die den lethalen Ausgang der Masernerkrankungen veranlassten, wende ich mich zu der Frage, was nun eigentlich die Grundursache der Bösartigkeit der letzten Masernepidemie war.

Im Allgemeinen nimmt man an, dass es unbekannt sei, wesshalb sich die eine Epidemie bösartiger gestalte als die andere. Man versuchte eine Erklärung für diese Thatsache in der geographischen Lage, in den Witterungsverhältnissen und in ähnlichen Dingen zu finden, ohne jedoch zu einem bestimmten Resultat zu kommen. Auch ich konnte bei Vergleichung der Mortalitätsverhältnisse mit den wöchentlichen Aufzeichnungen über Temperatur, Luftdruck, Lufttenchtigkeit, Regenhöhe und Grundwasserstand nicht die mindeste Beziehung entdecken. Jedenfalls erreichte die Mortalität ihre grösste Höhe in der Woche vom 1.—7. April (35 Todesfälle). In die Woche vorher fiel, wie wir aus unserer Tabelle ersehen, die grösste Zahl der Erkrankungen. Ordnen wir die Todesfälle nach Monaten, so kommen auf

Januar	0	April	75
Februar	1	Mai	7.
März	70 (davon 1 in Spital)		

Es ist ersichtlich, dass März und April die grösste Zahl der Opfer forderten, wie sie auch die grösste Zahl von Erkrankungen darboten. *Niemeyer-Seitz* glaubt, dass einer grösseren Verbreitung der Krankheit eine grössere Intensität der einzelnen Erkrankungen zu entsprechen pflege und dass auf der Höhe der Epidemie gewöhnlich die bösartigsten Fälle vorkommen. Wir können gewiss mit unseren Zahlen die Richtigkeit dieser Behauptung bestätigen, nur scheint mir dadurch noch immer keine wirkliche Erklärung gegeben zu sein. Vielleicht können wir uns die grosse Mortalität auf der Höhe der Epidemie aus der schon früher erwähnten Thatsache erklären, dass die Masern sich meistens zunächst auf die schulpflichtigen Kinder erstrecken, für die die Krankheit weniger gefahrvoll ist, und dass dann unter enorm rascher Steigerung der Krankheitsfälle auch die jüngeren kindlichen Individuen von ihnen ergriffen werden, unter denen ja, wie wir oben sahen, die Krankheit in ganz besonders hohem Maasse verheerend wirkt. — Ausserdem möchte ich noch den Umstand betonen, dass die grösste Ausbreitung der Epidemie im März und April stattfand, also in den Monaten, die wir gewöhnt sind, als ganz besonders gefährlich für die Gesundheit unserer jüngeren Kinder zu betrachten.

Ich habe ferner darauf Rücksicht genommen, aus welchen Ständen sich die Mehrzahl der verstorbenen Kinder rekrutirte und bin dann auch auf die Frage gestossen, ob sich wohl für bestimmte Stadttheile eine besonders hohe Mortalität nachweisen lasse.

Um beurtheilen zu können, ob das verstorbene Kind einer gut, oder einer schlecht situirten Familie angehört habe, benützte ich wiederum Angaben der Todtenschauscheine. Es findet sich nämlich in denselben verzeichnet, wie viele heizbare und wie viele nicht heizbare Zimmer die Familie des Verstorbenen bewohnt. Gewiss kann man daraus ohne zu grosse Fehler einen Schluss auf die gute, weniger gute und schlechte Situation der betreffenden Haushaltungen machen.

So fand ich verzeichnet:

Wohnungen mit 1 heizbarem — unheizbarem Zimmer 51 Mal
„ „ 1 „ 1 „ „ „ 78 „
„ „ 1 „ 2 unheizbaren Zimmern 12 „
„ „ 2 und mehr heizbaren und 2 und mehr unheizbaren Zimmern 11 Mal.

Es zeigt sich also, dass von den 152 in der Stadt gestorbenen Kindern 141 oder 92,7% den unteren Volksklassen angehörten, während von den besseren Ständen nur 11 Kinder oder 7,2% der Krankheit erlagen. Diese Thatsache scheint mir auch zugleich ihre Erklärung in sich zu bergen. Schlecht und unzweckmässig genährte Kinder, die ihren Aufenthalt in meist überfüllten, entweder gar nicht oder nur unzureichend ventilirten Räumen haben, denen wohl auch häufig genug nicht die nöthige Pflege und Sorgfalt zu Theil wird, diese Kinder gaben das Material für die reiche Beute des Todes. — Unter den Kindern der besser situirten Stände war die Krankheit nicht weniger verbreitet und doch forderte sie hier nur eine so geringe Zahl von Opfern, gewiss nur aus dem Grunde, weil diese Kinder unter günstigeren hygieinischen Verhältnissen lebten.

Dementsprechend fand ich, dass die meisten Todesfälle in den Strassen vorkamen, die ungünstige sanitäre Verhältnisse darbieten, sofern sie nämlich eng, feucht und dumpfig sind und vor allen Dingen eine überaus dichte, den unteren Klassen angehörige Bevölkerung besitzen. *Hofmann* hat in seiner bereits erwähnten „Medic. Statistik der Stadt Würzburg für die Periode 1871—75" Strassen mit erhöhter Mortalität angegeben und soweit als möglich nach Herden geordnet. Die meisten dieser Strassen mit erhöhter Mortalität finden sich auch unter den 73 Strassen, auf die sich die 152 Todesfälle der letzten Masernepidemie vertheilen. Ganz besonders viele Todesfälle trafen auf den V. Stadtdistrikt, das sogenannte Mainviertel (34), auf das Pleichacherviertel (13), ferner auf die Korngasse (11) und auf die zum grössten Theil von Arbeitern bewohnte, sonst nicht ungünstig gelegene Grombühlstrasse (10). Es würde wohl ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit liegen, wollte ich alle die Strassen mit Namen aufführen, in denen tödtlich verlaufene Masernfälle vorkamen. Nur möchte ich noch betonen; dass es mir nicht gelungen ist, für die im letzten Winter zweimal inundirt gewesenen Strassen eine ganz besonders erhöhte Mortalität nachzuweisen. Freilich treffen auch auf diese viele Todesfälle, aber sie stehen auch sonst fast ausnahmslos unter denselben durch Armuth und Dichte der Bevölkerung bedingten ungünstigen Verhältnissen.

wie die vielen, nicht im Inundationsgebiet gelegenen Strassen, auf die die Todesfälle der letzten Epidemie entfallen.

Ich glaube somit durch das über die Mortalität der in der letzten Epidemie an Masern erkrankten Kinder Gesagte hinlänglich bewiesen zu haben, dass die Mortalität abhängig war von den ungünstigen äusseren Lebensverhältnissen der Verstorbenen.

Wünscht man nun schliesslich für die ganze letzte Epidemie einen Mortalitätsprocentsatz festzustellen, so bieten sich dem erhebliche Schwierigkeiten dar, die darin bestehen, dass die Gesammtsumme der Masernfälle nicht sicher zu eruiren ist. Wir haben oben die Zahl 1896 erhalten, aber dabei auch gleichzeitig darauf hingewiesen, dass diese Zahl gewiss zu niedrig gegriffen sein dürfte. Rechnen wir trotzdem mit derselben, so ergibt sich eine Mortalität von 8,0%. Zu einem sicheren Resultat zu kommen, scheint mir fast unmöglich. Schätzungsweise dürften vielleicht 2500—3000 Erkrankungsfälle angenommen werden und daraus könnte man dann eine Mortalität von 5,1—6,1% berechnen.

Ich hoffe, dass es mir gelungen ist, durch diese kurzen Mittheilungen einen Ueberblick über die letzte Epidemie im Allgemeinen zu schaffen und ich wende mich nun weiter zu den Masernfällen, die auf der medic. Abtheilung des Juliusspitales behandelt wurden.

Es waren, wie bereits erwähnt, im Ganzen 27 Fälle, und von diesen scheinen mir 13 einer eingehenderen Besprechung werth zu sein, während die übrigen in ganz normaler Weise verliefen.

1. Fall. Johann St., 23 Jahre alt, Büttner. Mutter an der Schwindsucht gestorben. Bisher niemals krank. Erkrankt am 5./X. 82. Ausbruch des Exanthems am 8./X. Spitaleintritt am 9. X. Laryngitis. Bronchitis. Diarrhoe. Schwellung der Cervical- und Inguinaldrüsen. Urin eiweissfrei. Milz etwas vergrössert, Pulmo: L.H.U. etwas Dämpfung. Athmungsgeräusch schwach bronchial, Knistern und klingende grossblasige Rasselgeräusche. Am 7. Krankheitstage Abends 40,8. Am 15. (11. Krankheitstage) Morgens Entfieberung mit Schweiss. Abblassen des Exanthems. Am 18. ist das Exanthem vollständig verschwunden und es beginnt die kleienförmige Abschuppung. Am 6./XI. wird Patient geheilt entlassen.

Das Temperaturmaximum fiel hier auf den 7. Krankheitstag, statt wie gewöhnlich auf den 5. und die vollständige Entfieberung liess viel länger, als die Norm ist, auf sich warten, sofern sie erst $3^1/_2$ Tage nach Ueberschreitung des Temperaturmaximum eintrat. — Ausserdem muss ich noch bemerken, dass in diesem Falle bei Aufnahme des Status praesens auf der Schleimhaut des Mundes und besonders des weichens Gaumens Bläschen beobachtet wurden, die theils geplatzt, theils noch mit Serum gefüllt waren. *Steiner* beobachtete eine solche Blasenerruption bei seinen Morbilli pemphigoidei. Von dieser Krankheitsform war in unserem Falle natürlich nicht die Rede.

2. Fall. Georg J. 29 Jahre alt, Bauschüler. Infection durch einen Mitschüler. Erkrankt am 11./XII. 82. Ausbruch des Exanthems am 13. XII. Spitaleintritt am 15./XII. Conjunctivitis. Pharyngitis. Laryngitis. Herpes labii inferioris.

Pulmo: H.U. vereinzelte Rasselgeräusche. Milz vergrössert. Urin ohne Eiweiss. Temperaturmaximum am 5. und 6. Krankheitstage Abends 40°,0. Am 7. Krankheitstage beginnt das Exanthem abzublassen und am 8. tritt Entfieberung ein. Am 23. XII. verlässt Patient bei völligem subjectiven Wohlbefinden das Spital, während an Händen und am Rumpf eine ganz geringe Abschuppung besteht.

Diese Krankengeschichte führe ich als Beispiel eines ganz normal verlaufenden, gänzlich uncomplicirten Masernfalles an.

Nach einer Pause von über einen Monat erhielt die medic. Abtheilung wieder einen Masernkranken. Bei diesem Pat. war besonders der Umstand interessant, dass anamnestisch erhoben werden konnte, dass Pat. vor einem halben Jahr, als in seiner Heimath eine Masernepidemie herrschte, sich immun gegen die Krankheit bewährte, obwohl er mit seinen masernkranken Geschwistern in innigste Berührung kam, z. B. das Bett mit denselben theilte. Wo Pat. sich nun inficirt hatte, war nicht zu eruiren.

3. Fall. Leonhard S. aus Herchsheim, 15 Jahre alt, Schmied. Erkrankt am 1./II. 83.

Am 3./II. tritt er mit in Entwicklung begriffenem Exanthem in das Spital ein.

Seit dem 2. Krankheitstage starke Diarrhoen.

Pulmo: überall reichliches gross- und mittelblasiges Rasseln, das H.U. am stärksten ist. Milz vergrössert. Urin ohne Eiweiss.

Submaxillarlymphdrüsen geschwellt und druckempfindlich; ebenso die Cervical-, Cubital- und Inguinallymphdrüsen. Conjunctivitis mässigen Grades. Pharingitis. Laryngitis.

An der Herzspitze, schwächer an den übrigen Ostien ein blasendes systolisches Geräusch; der II. Pulmonalton verstärkt. Herzdämpfung normal.

Die Temperatur stieg am 3. Krankheitstage bis auf 40°,8, fiel an demselben Abend auf 39°,6 um am nächsten Tage nochmals auf 39°,9 zu steigen und dann einer anhaltenden Entfieberung Platz zu machen. Am 5. Krankheitstage ist das Exanthem bereits völlig verschwunden.

Pat. verlässt der anhaltenden Heiserkeit halber erst am 17./II. das Spital und es findet sich bei seinem Austritt an der Herzspitze noch ein schwaches systolisches Geräusch vor.

Auffällig war also bei diesem Kranken die Kürze des ganzen Verlaufes und die Erscheinungen einer bestehenden Endocarditis. Wir werden einer solchen Endocarditis noch öfter begegnen und ich verschiebe desshalb die Besprechung derselben, bis ich alle Krankengeschichten mitgetheilt haben werde.

Die beiden nächsten Masernfälle, die dem Juliusspital zugingen, betreffen Geschwister, bei denen die Infection direct nachweisbar war. Es erkrankte nämlich eine 11jährige Schwester der beiden Patienten am 3./II., eine 4jährige Schwester am 14./II. an Masern und wurden diese Kinder daheim gepflegt. Beide Patienten sind hereditär belastet, indem der Vater derselben an Lungensucht starb.

4. Fall. Georg G., 12 Jahre alt, Schüler. Erkrankt 15./II. 83. Eingetreten 18./II. mit entwickeltem Exanthem.

Pharyngitis. Conjunctivitis catarrhalis. Endocarditis: an der Herzspitze, weniger an den übrigen Ostien, ein lautes blasendes sytolisches Geräusch; verstärkter II. Pulmonalton. Die Percussion des Herzens zeigt am 2. Beobachtungstag eine Vergrösserung nach oben und rechts.

An den Lungen ausser Rasselgeräuschen nichts Bemerkenswerthes.

Milz ist nicht vergrössert. Cervical-Inguinal- und Submaxillardrüsen geschwellt, nicht druckempfindlich. Urin eiweissfrei.

Bei diesem Patienten wurden Sputa und Blut, das den Masernflecken entnommen, auf Mikrococcen untersucht. In dem Sputum, das theils von schleimigeitriger Beschaffenheit war,

theils glasig schleimige Massen zeigte, fanden sich nach Färbung mit Methylviolett reichliche, zu kürzeren oder längeren Ketten angeordnete Coccen. Im Blut konnten ebenfalls kleine gefärbte Körnchen nachgewiesen werden, doch zeigten dieselben weder constante Grösse noch typische Anordnung.

Die Fieberbewegungen waren durchaus die typischen und das Exanthem war am 6. Krankheitstage vollständig verschwunden. Auch die Drüsenschwellungen gingen dann zurück. Pat. wurde am 3. III. geheilt entlassen, doch fand sich bei seiner Entlassung das Geräusch an der Herzspitze noch war.

5. Fall. Anton G., 10 J. alt: Schüler. Erkrankt am 16. II Eingetreten 18. II. Auch bei dem Eintritt dieses Patienten findet sich schon ein vollkommen entwickeltes Exanthem vor.

Die Messung des Thoraxumfanges ergab eine Differenz zum Nachtheil der rechten Thoraxhälfte, indem dieselbe in der Höhe der 3. Rippe denselben Umfang hatte wie die linke, in der Höhe des Proc. xyphoid. aber sogar um $1\frac{1}{2}$ ctm zurückblieb.

Die Percussion der Lungen ergibt überall gleichen hellen, vollen Schall. Bei der Auscultation ist H. U. beiderseits bis zur Höhe der Scapula reichliches grossblasiges Rasseln zu hören. Ferner findet sich eine geringe inspiratorische Einziehung der untersten Rippen, die am vierten Krankheitstage aber nicht mehr beobachtet werden kann.

Herzdämpfung normal. Spitzenstoss verstärkt. Herztöne rein.

Milz vergrössert. Cervical- und Inguinaldrüsen in geringem Maasse, stärker die Submaxillardrüsen geschwellt, indolent.

Urin ohne Eiweiss.

Conjunctivitis. Pharyngitis. Laryngitis catarrhalis. Schleimhaut der Aryknorpel ödematös geschwellt. Bei tiefen Athemzügen Laryngealstenosengeräusch. Aphonie.

Am 26. II., also am 5. Krankheitstage ist das Exanthem bereits im Verschwinden begriffen. Das Laryngealstenosengeräusch war schon am Tage vorher verschwunden. Das Fieber war das typische.

Am Herzen war nun eine Veränderung zu constatiren. Es fand sich nämlich am linken Sternalrand, am stärksten aber an der Herzspitze, ein blasendes systolisches Geräusch. Der II. Pulmonalton war verstärkt und gespalten. Es musste demnach auch bei diesem Patienten die Diagnose einer Endocarditis gestellt

werden, doch verschwanden die Symptome derselben bis zu der am 3./III. erfolgenden Entlassung des Patienten.

Das Sputum des Kranken zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung nach Färbung mit Methyiviolett zahlreiche, relativ grosse, meist zu Stäbchen vereinigte Coccen.

Bei den beiden Patienten, deren Krankengeschichten eben mitgetheilt wurden, musste in Berücksichtigung der hereditären Belastung, in Berücksichtigung ferner der ärmlichen und in Folge dessen hygieinisch schlechten Verhältnisse, in denen dieselben leben, insofern eine schlechte Prognose gestellt werden, als es in hohem Grade wahrscheinlich ist, dass derartige Individuen durch die Masernerkrankung noch mehr zur Tuberkulose disponirt werden.

6. Fall. Margaretha W., 22 Jahre alt, Dienstmagd. Patientin wohnte in einem Haus, in dem sich 2 masernkranke Kinder befanden; sie ist nicht direkt mit denselben zusammen gekommen, sondern nur mit der Mutter derselben. Es liegt hier also ohne Zweifel die schon oft beobachtete Thatsache der Uebertragung von Masern durch eine dritte Person vor.

Pat. erkrankte am 20./II. und trat am 24./II. in das Spital ein. Das Exanthem zeigte sich am 23. Abends.

Conjunctivitis. Pharyngitis. Laryngitis. Milz etwas vergrössert. Cervical- und Unterkieferwinkeldrüsen geschwellt und druckempfindlich. Urin ohne Eiweiss.

Die Percussion der Lunge ergibt R. H. U. eine 2 Finger breite Dämpfung, deren Bereich schmerzhaft ist. Ebendaselbst reichliche gross- und mittelblasige Rasselgeräusche. Die Sputa sind mit Blut untermischt. Diarrhoische Stuhlgänge.

Die laryngoscopische Untersuchung zeigt mangelhaften Schluss der Stimmbänder in ihrem hinteren Drittel: Paresis musculi transversi. Am 9. Krankheitstage ist das Exanthem völlig verblasst.

Der Rückgang der katarrhalischen Erscheinungen dauerte bis zum 15. Krankheitstage, so dass Pat. erst am 7./III. als geheilt entlassen werden konnte.

7. Fall. Dorothea H., 20 Jahre alt, Dienstmagd. Ist hereditär belastet, indem der Vater an der „Lungensucht“ starb und die Mutter schon seit Jahren brustleidend ist.

Pat. erkrankte am 25. II. (vielleicht schon am 24.). Die Erscheinungen des Prodromalstadiums waren nach der Anamnese besonders heftig. Das Exanthem zeigte sich am 27. Morgens, an welchem Tage der Eintritt ins Spital erfolgte. Aus demselben Hause, in dem Pat. bedienstet, war bereits am 11./II. dem Spital ein Masernkranker zugegangen, doch soll Pat. mit demselben nicht in Berührung gekommen sein.

Die Aufnahme des Status praesens ergab: vollständig entwickeltes Masernexanthem, Pharyngitis und Laryngitis.

Bei der Percussion der Lungen erhielt man überall gleichen hellen vollen Schall und nur R. H. U. geringe Dämpfung. Bei der Auscultation hörte man an der vorderen Thoraxfläche vereinzelte trockene Rasselgeräusche; über der ganzen Rückenfläche waren klein- und grossblasige Rasselgeräusche verbreitet und an der Stelle der Dämpfung war abgeschwächtes unbestimmtes Athmen mit Rasselgeräuschen zu constatiren.

Sputa schleimig zähe. Milz etwas vergrössert.

Der Verlauf war ein ungünstiger, denn obgleich das Exanthem verschwand, fieberte die Kranke fort und die Erscheinungen von Seiten der Lungen wurden bedrohlicher. Die Dämpfung nahm zu, reichte schliesslich über den unteren Scapularwinkel hinauf und war auch in der Fossa supraspinata nach eben nachweisbar.

Am 14. III. (18. Krankheitstag) stieg die Respirationsfrequenz bedeutend, wurde aussetzend und war höchst angestrengt. Dabei war die Gesichtsfarbe blass und cyanotisch, die Lippen und Mundschleimhaut blauroth. Der Thorax zeigte inspiratorische Einziehung in den unteren Partien. Puls 160 unregelmässig, bei der Inspiration bedeutend kleiner bis zum gänzlichen Verschwinden. Pat. ist in anhaltender Kohlensäure-Narkose.

Es wird Champagner und Kampher ordinirt. In der Nacht vom 14. zum 15. etwas Besserung. Am Morgen verschlimmerte Dyspnoe und steigende Cyanose. Wenig Husten, spärlicher Auswurf. Um die Expectoration zu befördern, wird angeordnet, dass dreimal täglich Thoraxcompressionen vorgenommen werden und durch diese wird dann auch in reichlicherer Menge ein dünnflüssiges schleimig-eitriges Sputum entleert.

Am Abend desselben Tages zeigt Pat. die höchste Athemnoth. Respiration ist sehr beschleunigt, 58 und aussetzend, so dass der Exitus lethalis befürchtet wird. Temp. 39.7. Bei der

Auscultation über beiden Lungen R < L zahlreiche mittel- und grossblasige Rhonchi.

Pat. ist somnolent und liegt mit zurückgebeugtem Kopf regungslos im Bett.

In der folgenden Nacht (15. zum 16.) befallen die Pat. mehrmals Stickanfälle von grösster Intensität. Gegen Morgen athmet Pat. etwas leichter, doch bestehen Cyanose, Dämpfung und Rasselgeräusche in unveränderter Weise fort. Vormittags 11 Uhr erfolgt unvorhergesehen unter plötzlich sich steigender Dyspnoe der Exitus lethalis.

Sectionsbefund: Herz im Breitendurchmesser vergrössert, sehr schlaff. Klappen gut. Herzmuskel graubraun und sehr brüchig. (1. Stadium der fettigen Degeneration.) Die rechte Lunge ist hyperämisch, besonders im Unterlappen. In allen Lappen zahlreiche schlaffe pneumonische Infiltrationen von braunrother Farbe und der Grösse einer Hasel- bis zu der einer Wallnuss. Aus allen Bronchien entleert sich reichlicher eitriger, dünnflüssiger Schleim. Zwischen den pneumonischen Herden ist nur wenig normales Gewebe übrig geblieben.

Die linke Lunge zeigt ebenfalls, besonders in den unteren Partien, ziemlich bedeutenden Blutgehalt. Von der Schnittfläche des Unterlappens reichliche ödematöse Flüssigkeit. Im Oberlappen sind in der unteren Hälfte mehrere haselnussgrosse pneumonische Infiltrate Aus den durchschnittenen Bronchien fliesst reichliches, dünnflüssiges Sekret.

Ich glaubte die Geschichte dieses Krankheitsfalles etwas ausführlicher hier geben zu müssen, da er der einzige von allen im Spital behandelten Fällen ist, der lethal endete.

8. Fall. Alexander D., 23 Jahre alt, Schneider. Der Vater ist im 54. Lebensjahre an der Schwindsucht gestorben. Pat. erkrankt am 6./III. 83. Ausbruch des Exanthems am 12. III. Spitaleintritt am 13./III.

Die Quelle der Infection ist nicht nachzuweisen.

An den Lungen keine wesentlichen Veränderungen. Milz vergrössert. Cervicaldrüsen links bohnengross geschwellt, aggregirt und schmerzlos; rechts nur eine einzige Drüse geschwellt und druckempfindlich. Inguinaldrüsen beiderseits leicht geschwollen und indolent. Pharyngitis. Oefteres Erbrechen.

Am 13. und am 14. Abends wurden die höchsten Temperaturen mit 40,3 und 39,1 beobachtet.

Die Krankheit verlief ganz günstig. Das Exanthem war am 20. nicht mehr sichtbar und Pat konnte am 22. III. das Spital geheilt entlassen.

Auffällig schien mir bei diesem Fall die lange Dauer des Prodramalstadium, das aber durchaus nicht von besonderer Heftigkeit war. Es sind, wie mir mitgetheilt wurde, in der letzten Epidemie öfters Fälle mit sich länger als 3 Tage hinziehendem Prodramalstadium beobachtet worden

9. Fall. Adam K., 16 Jahre alt, Bäcker. Im Hause des Pat. bereits seit 14 Tagen masernkranke Kinder.

Patient spürt die ersten Krankheitserscheinungen am 6./III. doch besinnt er sich, dass er „bereits seit einigen Tagen keinen Appetit und keinen Stuhlgang gehabt."

Beim Eintritt in das Spital, der am 7./III. erfolgt, findet sich ein vollständig entwickeltes Exanthem vor.

Pharyngitis und Schwellung der Tonsillen. Milz vergrössert. Cervicaldrüsen geschwellt und druckempfindlich. Urin ohne Eiweis.

Die Percussion der Lungen lässt keinen wesentlichen Schallunterschied entdecken. H.U. beiderseits mittelblasiges Rasseln.

Herzdämpfung ist normal, hingegen ist an der Herzspitze ein schwaches systolisches Geräusch zu hören. Der II. Pulmonalton ist verstärkt. Endocarditis.

Am 8. besteht starke Dyspnoë und Mittags 12 Uhr eine Temperatur von 40°3. Die Rasselgeräusche haben sich mehr nach oben vermehrt. Bei tiefem Athmen Stridor laryngeus. Heiserkeit.

Am 9. 12 Uhr Mittags Temperatur 39°,2. Vom 10. ab ist Patient fieberfrei, das Exanthem blasst langsam ab und allmählich tritt Besserung der bestehenden Beschwerden ein. Am 21./III. wird Patient geheilt aus dem Spital entlassen. Bei seiner Entlassung ist das Geräusch an der Herzspitze noch immer hörbar.

10. Fall. Joseph B., 24 Jahre alt, Gärtner. Patient weiss keine Anhaltspunkte dafür anzugeben, wo er sich inficirt haben könnte.

Er erkrankte am 7./III. und trat am 11./III. in das Spital ein. Die Eruption des Exanthems erfolgte am 16./III., also am 4. Krankheitstage. Starke Diarrhoen.

Pharyngitis. Conjunctivitis. Indolente kirschkerngrosse Schwellung der Submaxillar- und Cervicaldrüsen, besonders links.

Percussion und Auscultation der Lungen ergeben normale Verhältnisse, hingegen lässt die Inspection der Herzgegend die Herzcontractionen als wellenförmige Bewegungen der Brustwand erkennen, die fast den ganzen Bereich der Herzdämpfung einnehmen.

An der Herzspitze ein systolisches Geräusch; verstärkter II. Pulmonalton. Milz kaum vergrössert. Husten trocken und schmerzhaft.

Die Masernerkrankung selbst verlief in normaler Weise. Vom 12. an war Pat. fieberfrei, am 13., also am 7. Krankheitstage begann das Exanthem abzublassen und war am 17. vollkommen verschwunden.

Besonders erwähnenswerth ist bei diesem Kranken eine auffällige Verlangsamung des Pulses. Am 11. Abends hat Pat. noch bei einer Temperatur von 39°,6 eine Pulsfrequenz von 96; dabei ist der Puls gross und dikrot. Bis zum Morgen des nächsten Tages tritt Entfieberung ein und die Frequenz des nicht ganz regelmässigen Pulses beträgt nun nur noch 56. Am Abend desselben Tages ergiebt sich eine beträchtliche Vergrösserung der Herzdämpfung, besonders nach oben und aussen. Das systolische blasende Geräusch an der Herzspitze besteht fort, hingegen erscheint der II. Pulmonalton nicht mehr verstärkt.

Die Pulsfrequenz wurde notirt am

13.	Morgens	48	Abends	56
14.	„	52	„	56
15.	„	52	„	56
16.	„	52	„	60
17.	„	48	„	56
18.	„	64	„	64
19.	„	56	„	64
20.	„	68	„	84

Dabei muss bemerkt werden, dass am 18. Nachmittags eine Temperatursteigerung auf 38,5 eintrat, deren Grund nicht ersichtlich, während sonst der Kranke seit dem 12. fieberfrei war. Man hat es hier, wie mir scheint mit jener Verlangsamung des Pulses zu thun, die, wie *Traube* zuerst gezeigt hat, nach der Krisis acut fieberhafter Krankheiten nicht selten gesehen werden kann. *Eichhorst* hält es für wahrscheinlich, dass die Verlangsamung „dem Einflusse gewisser, unter der Einwirkung des Fiebers entstandener giftiger Stoffe auf den Herzmuskel“ zuzuschreiben sei.

Bei der am 21./III. erfolgten Entlassung des Patienten war das Geräusch am Herzen fast ganz verschwunden.

11. Fall. Marie M., 18 Jahre alt, Dienstmagd. Die Mutter ist an der Schwindsucht gestorben. Erkrankt am 10./III. Eingetreten am 15./III. Das Exanthem erscheint am 15. Abends.

Die Infection ist leicht nachzuweisen, denn 2 Kinder der Herrschaft, bei der Pat. in Diensten steht, liegen seit 8 Tagen an Masern krank darnieder.

Pharyngitis und Conjunctivitis catarrhalis. Geringe Laryngitis. Schmerzhafte Schwellung der Cervicaldrüsen.

Percussion der Lungen ergiebt normale Verhältnisse, die Auscultation verschärftes Athmen und reichliche Rasselgeräusche die R. und L.H.U. am stärksten sind.

Herzdämpfung nach oben und nach beiden Seiten bedeutend vergrössert. Spitzenstoss im V. Intercostalraum, 2 ctm ausserhalb der Linea mamillaris.

An der Herzspitze ein lautes systolisches Geräusch. Der II. Ton verstärkt. Dasselbe Geräusch ist auch an der Tricuspidalis und am stärksten an den grossen Gefässen zu hören. Es hat einen rauhen, absatzweisen Character und zieht sich in die Diastole hinüber. Der II. Aortenton ist verstärkt.

Der Urin enthält geringe Mengen Eiweiss.

Seit dem 17. Mittags ist Pat. fieberfrei und das Exanthem beginnt abzublassen.

An demselben Tage zeigt sich die Herzdämpfung etwas verkleinert, besonders von oben und rechts her. Die Heiserkeit hat sich bis zur Aphonie gesteigert. Das laryngoskopische Bild lässt nur eine geringgradige Röthung der Kehlkopfschleimhaut erkennen; hingegen lassen die Stimmbänder bei der Phonation einen breiten Spalt zwischen sich und zeigen kahnförmige Ausbuchtung. Ebenso ist der Schluss der Aryknorpel nur ein ganz unvollkommener: Paresis glottidis.

Am 19. ist das Reibegräusch am Herzen nicht mehr hörbar, die Herzdämpfung nahezu normal. An der Herzspitze ein systolisches Geräusch, der II. Pulmonalton verstärkt.

Die Glottisparese schwindet nach und nach vollständig und Patient wird am 26./III. geheilt entlassen. Der Befund am Herzen war bei der Entlassung noch derselbe.

Aus der eben mitgetheilten Krankengeschichte geht hervor, dass dieser Fall durch Pericarditis exsudativa und Endocarditis

complicirt war. Das Exsudat im Herzbeutel gelangte vollständig zur Resorption.

12. Fall. Franz H., 18 Jahre alt, Schneider. Erkrankt am 12./III. 83. Eingetreten am 17./III.

Das Kind des Meisters an Masern erkrankt. Die Eltern des Pat. starben an der Schwindsucht. Das Exanthem zeigt sich am 18./III., also erst am 7. Krankheitstage.

Pharyngitis. Keine Conjunctivitis. Cervical- und Axillardrüsen geschwellt und und indolent. Milz kaum vergrössert.

Urin enthält bis zum 11. Krankheitstage eine Spur Eiweiss.

Pulmo: L.H.U. spärliches klein- und mittelblasiges Rasseln. Herzdämpfung normal. An der Herzspitze ein systolisches schwaches Hauchen; der II. Pulmonalton wenig verstärkt.

Vom 20. an ist Pat. fieberfrei und das Exanthem im Abblassen begriffen.

Am 24. wieder geringes Fieber, das bis zum 29. anhält mit morgendlichen Remissionen und abendlichen Exacerbationen. Dabei erweist sich die Milz vergrössert. Die Herztöne sind jetzt rein.

Obgleich durch die Percussion und Auscultation der Lungen Nichts nachgewiesen werden konnte, so musste man doch das Fieber auf eine sehr versteckt, d. h. sehr central sitzende Phtise beziehen. Pat. wird am 9./IV. entlassen.

13. Fall. Matthäus S., 8 Jahre, Schüler. Erkrankt am 10./III. Eingetreten am 14./III. Ausbruch des Exanthems am 14./III.

Pharyngitis. Tonsillitis. Laryngitis. Conjunctivitis. Percussion der Lungen ergibt keinen Schallunterschied. H.U. beiderseits spärliches Rasseln. Herz zeigt normale Verhältnisse. Milz nicht vergrössert. Cervical- und Inguinaldrüsen geschwellt und und indolent. Urin ohne Eiweiss. Diarrhoen und Erbrechen.

Am 17., also am 8. Krankheitstage, blasst das Exanthem ab und am 18. ist Pat. fieberfrei. Die catarrhalischen Erscheinungen von Seiten der Conjunctiva und des Pharynx werden rückgängig, während sich die Heiserkeit bis zur vollständigen Aphonie steigert. Die laryngoskopische Untersuchung ergiebt mangelhaften Schluss der Glottis bei der Phonation mit kahnförmiger Ausbuchtung der Stimmbänder: Paresis glottidis.

Bis zu der am 30./III. erfolgenden Entlassung des Pat. hat die Stimme ihren Klang fast vollkommen wiedererlangt und das

largngoskopische Bild zeigt, dass die Stimmbänder bei der Phonation bis auf einen kleinen kahnförmigen Spalt gut schliessen.

14. Fall. Joseph H., 20 Jahre alt, Maler. Erkrankt am 8./III. Eingetreten am 14./III. Eruption des Exanthems am 14./III. Infection durch das masernkranke Kind des Meisters. Pharyngitis. Tonsillitis und Conjunctivitis catarrhalis. An den Lungen normale Verhältnisse, nur H.U. beiderseits vereinzelte Rasselgeräusche. Milz nicht vergrössert. Inguinal- und Cervicaldrüsen geschwellt und etwas druckempfindlich. Urin ohne Eiweiss. Der Verlauf der Erkrankung war ganz der normale. Am Herzen konnte bei dem Eintritt des Pat. nichts Abnormes nachgewiesen werden, aber am 19., als das Exanthem schon ganz verschwunden und der Kranke fieberfrei war, zeigte sich die Herzdämpfung etwas nach oben vergrössert, besonders aber etwas verbreitert. Dabei fand sich an der Herzspitze ein systolisches Geräusch und der II. Pulmonalton war verstärkt. Bei der Entlassung des Pat. war derselbe Befund zu constatiren.

Ich glaube, die eben angeführten Krankengeschichten bedürfen im Allgemeinen keiner weiteren Erörterung. Nur auf einen schon oben angedeuteten Punkt, auf das öftere Vorkommen von Endocarditis möchte ich noch zurückkommen.

Man könnte vielleicht darüber in Zweifel sein, ob es sich in den betreffenden Fällen auch wirklich um durch Endocarditis verursachte, oder nur um accidentelle, anorganische Geräusche handelte, wie solche bei fieberhaften Krankheiten und Consumptionszuständen öfter vorkommen. Mit Sicherheit glaube ich eine Endocarditis in den Fällen annehmen zu können, wo der II. Pulmonalton verstärkt ist; wo sich die Herzdämpfung nach kurzer Zeit besonders in die Breite etwas vergrössert zeigt, und endlich wo das systolische Geräusch längere Zeit besteht und nur allmählig verschwindet. Die Fälle 4, 11 und 14 entsprechen vollkommen diesen Bedingungen. Die Fälle 3, 5, 9 wenigstens insofern, als bei ihnen der II. Pulmonalton verstärkt und das systolische Geräusch während der ganzen Beobachtungsdauer vorhanden war. Bei diesen letzten Fällen kann die Herzhypertrophie sich ja erst später herangebildet haben. Etwas Bestimmtes kann ich darüber nicht sagen, da ich die betreffenden Kranken nach ihrer Entlassung aus dem Spital nicht wieder zur Untersuchung bekommen konnte. Ich kann mich also auch nicht darüber äussern, ob die

Masern bei unseren Kranken bleibende Klappenfehler hinterliessen, oder ob die Endocarditis hier vollkommen rückgängig wurde.

Auffällig ist es jedenfalls, dass wir bei unseren Kranken Complicationen von Seiten des Herzens so oft beobachten konnten, während dieselben sonst als selten gelten. Vielleicht kann man in Anbetracht dieser Thatsache an ein ganz besonders modificirtes Maserncontagium denken, das gerade die Eigenthümlichkeit besitzt, im Blute kreisend, auch auf dem Endocardium krankhafte Processe hervorzurufen, wozu das gewöhnliche Maserncontagium nur wenig geeignet ist. Den acuten Gelenkrheumatismus, den wir als Infectionskrankheit betrachten, sehen wir fast regelmässig durch Endocarditis complicirt. Bei Scarlatina sind Klappenfehler zwar selten, aber sie kommen doch vor. Gewiss wäre es nun äusserst interessant, wenn durch weitere Beobachtungen constatirt werden könnte, dass in einzelnen Masernepidemien complicirende Endocarditis nicht gerade zu den Seltenheiten gehört.

Tabelle für die wöchentlich gemeldeten Masernfälle und Masern-Todesfälle.

Jahres-woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Gemeldete Masernfälle	1	3	3	5	32	31	66	105	129	192	228	289	317	194	93	50	20	11	4	2	5	7	2	—
Masern-todesfälle	—	—	—	—	—	—	—	4	1	7	16	12	33	35	17	13	10	1	4	2	—	—	—	—